

诱人的 治癌 之道

一、细胞“癌变”的秘密

二、致癌元凶

三、癌症能预防吗

四、围攻癌症百年历程

诊断水平的提高

四大疗法的形成

基础研究的功绩

五、诱人的治癌之道

六、征战“癌王”

向肝癌进攻 肝癌诊断“难”变“易”

小肝癌研究的启示

复发能不能再开刀

大肝癌能变成小肝癌吗

七、攻坚战——癌的复发转移

癌细胞的转移 “断其粮草”的战略

干预治疗的探索

八、展望未来

汤钊猷

名家讲演录

科学技术与可持续发展

周光召著

跨世纪科学技术发展趋势概述

朱光亚著

超越疑古 走出迷茫

——呼唤夏商周断代工程

宋 健著

科学的历史经验与未来

路甬祥著

飞速发展中的现代科技

徐匡迪著

中国传统文化里的科学方法

席泽宗著

世纪之交话天文

王绶琯著

生物学在召唤

邹承鲁著

教计算机认字

——汉字识别

吴佑寿著

诱人的治癌之道

汤钊猷著

基因和转基因动物

曾溢滔著

探索脑的奥秘

杨雄里著



ISBN 7 - 5428 - 2023 - 0 / N · 270

定价:

3.80 元

名家讲演录

诱人的治癌之道

汤钊猷 著

上海科技教育出版社

作者简介



汤钊猷,男,1930年12月生。中国工程院院士。1954年毕业于上海医科大学,历任该校外科讲师、副教授、教授,并曾任校长。1968年起从事肝癌研究,1985年起任中国抗癌协会肝癌专业委员会主任委员。现任上海医科大学肝癌研究所所长。在肝癌早期发现、诊断和治疗方面作出创造性贡献,首先提出“亚临床肝癌”的概念,被国际权威学者称为“人类对肝癌的认识与治疗的巨大进展”;其原理还引申到“不能切除肝癌的缩小后切除”。曾任国际抗癌联盟理事,并两度当选国际癌症大会肝癌会议主席,三任上海国际肝癌肝炎会议主席。曾获国家科技进步奖一等奖和两次三等奖、何梁何利奖、中国医学科学奖以及美国金牌奖。发表学术论文440篇,主编书5本。

目 录

一、细胞“癌变”的秘密	3
二、致癌元凶	8
三、癌症能预防吗	15
四、围攻癌症百年历程	20
诊断水平的提高	四大疗法的形成
	基础研究的功绩
五、诱人的治癌之道	31
六、征战“癌王”	39
	向肝癌进攻
	肝癌诊断“难”变“易”
	小肝癌研究的启示
	复发能不能再开刀
	大肝癌能变成小肝癌吗
七、攻坚战——癌的复发转移	64
	癌细胞的转移
	“断其粮草”的战略
	干预治疗的探索
八、展望未来	75

/

“攻克癌症”是人类近百年来在生命科学领域的一个重要主题,尤其是传染病在全球范围内得到控制后,这个问题就变得更为突出。

攻克癌症有很多具体目标,但最主要的有两个:一是怎样才能不生癌,就是癌能否预防;二是万一生了癌,能否使癌不转移。

其实,人类与癌症的斗争已有漫长的历史。在 20 世纪中,特别是近半个世纪,这方面的研究取得了令人鼓舞的进展。然而,攻克癌症仍然任重而道远。全世界每年约有

700 万人死于癌症。1971 年,美国总统尼克松曾下令向癌症开战,投入了大量经费,但将近 30 年过去,“谈癌色变”仍然没有多大改变。我国虽是发展中国家,但疾病谱却很接近发达国家。特别是城市,心脑血管疾病与癌症已成为死亡的首要原因,城市里每死亡 5 人中至少有 1 人死于癌症。因此,我国在迈入 21 世纪之际,癌症的防治与研究具有十分重要的意义。

一、细胞“癌变”的秘密

癌症可以发生在任何种族、年龄、性别的人身上,其中老年人较多。但不同种族、地区、性别、职业的人所患癌症不尽相同。西方以肺癌、乳癌、大肠癌、胰腺癌、前列腺癌、恶性黑色素瘤等较多。而我国则以胃癌、食管癌、肝癌、鼻咽癌等较多,但近年发达国家发生较多的癌症在我国有明显上升的趋势。

由于恶性肿瘤多数是上皮细胞形成的“癌”,故通常把恶性肿瘤说成癌症。“癌症

(cancer)”一词的出现比“医学(medicine)”一词还早。古希腊希波克拉底已将肿瘤分为恶性和良性。我国甲骨文中已有“瘤”字,古代医书中的“痈”、“积聚”、“癥瘕”、“乳岩”等,很多都与癌症的表现相似。癌症是在“不知不觉”中发展起来的,从最早发生到病人死亡少则几年、十几年,多则几十年。早期癌症在体表的可能扪到肿块,而体内的则可毫无感觉,等到有感觉,肿瘤已经不小。

几乎各种组织、器官都可产生癌症。癌变的细胞像“脱缰之马”疯狂生长。正常细胞癌变后是如何变得“疯狂”的,近年在分子水平已弄清了很多问题。细胞癌变后有两个主要特点,一是不受控制地生长增殖,二是侵犯邻近正常组织并转移到远处的组织器官。所有这些都与细胞改变了遗传特性有关。

细胞的遗传特性取决于细胞核内的染色

体,由双螺旋状的脱氧核糖核酸(DNA)构成的染色体内有无数基因。基因可产生特定的蛋白质,以完成其特定的生理功能。一旦基因发生变化,由它产生的编码蛋白质的功能就会发生改变。如果由于某些致癌因素,如化学致癌物、放射线、病毒等,改变了细胞内某些基因,那么增殖出的细胞将发生改变,变成癌细胞。

通常细胞内有两套基因:一类参与细胞的生长代谢,促进与调节细胞增殖和分化,如原癌基因。原癌基因一旦被激活,就会变成致癌的癌基因,有些癌基因促使细胞产生过多的生长因子,导致细胞生长与增殖。另一类抑制生长增殖,如抑癌基因。抑癌基因发生突变,即失去抑制细胞增殖的作用。如果前者总是“开绿灯”,后者老是“开红灯”,细胞就无限地生长增殖。

通常,需要多个与控制细胞生长相关的基因突变,癌才得以发生,而这个过程常常是十几年乃至几十年积累的结果。同样,癌要变成“侵袭性”的癌、具有侵犯和转移到远处的能力,还需要其他基因突变的参与。所有这些,又牵涉到细胞间和细胞内的信号传递,也就是命令是如何传到“执行者”的“手”中的。例如,别的细胞产生的生长因子,要通过细胞表面的特定受体,传入细胞,到达细胞核,再影响细胞周期的“钟”,决定是否启动细胞生长和增殖。

最近还注意到正常细胞通常都有一定的寿命,到时就会自然死亡,称“凋亡”,或“编程性细胞死亡”。癌细胞虽然也有凋亡,但凋亡的细胞数远比增殖的细胞数要少,这样,癌就越长越大。凋亡这个现象同样与某些基因有关。此外,还发现染色体的末端有一个结构,

称“端粒”，染色体每复制一次，细胞每分裂一次，端粒即缩短一点，缩短到一定程度，细胞即进入“老年”。而癌细胞可通过某些基因产生端粒酶，不断补充端粒的长度，使癌细胞得以无止境地增殖。

癌的发生是一个多因素、多阶段、复杂渐进的过程。在癌被诊断出来以前十几年甚至更长的时间，细胞遗传特性的改变便已开始。例如吸烟与约 30% 的癌症发生有关，但很少在刚一吸烟即发生癌症，而往往在几年、十几年、乃至几十年后才出现癌症。从病理学的角度看，最初发生遗传特性改变的细胞在形态上几乎看不出任何异常，随着遗传特性改变的增加，出现增生，然后有间变，进一步发展成原位癌。原位癌发展缓慢，通常经几年甚至更长的时间，才变成侵袭性癌。

二、致癌元凶

人们较早看到的是扫烟囱的人易得阴囊癌。本世纪初,科学家用煤焦油常涂兔子耳朵,被涂之处后来长出癌瘤。不久从煤焦油中提炼出一种致癌物质——苯并芘。后来发现,有千百种化学物有致癌作用。例如苯胺引起膀胱癌,砷化物引起皮肤癌,阴茎癌和宫颈癌与包皮垢有关。还有物理和生物的致癌因素。1945年原子弹在广岛爆炸,若干年后该地区癌症病人增多。过分曝晒日光易得恶

性黑色素瘤,热和机械刺激也可引起癌瘤。胆管细胞癌与吃“鱼生”而得肝吸虫病有关。我国血吸虫病者常患大肠癌,非洲地区另一种血吸虫病者得膀胱癌的也多,说明寄生虫是一种致癌因素。过去曾发现,某些动物肿瘤细胞的滤液可使别的动物生同样的肿瘤。近年,病毒致癌引起了广泛的研究,如乙型肝炎病毒与我国肝癌关系非常密切。科学家还注意到内因,特别是遗传因素。1978年笔者出席第12届国际癌症大会,一位著名专家指出:“80%的癌症来自我们呼吸的空气、喝的水和吃的食物。”20年后笔者又出席第17届国际癌症大会,一位专家进一步指出:“生活方式比任何外界的致癌因素更为重要。”

首先是吸烟。中国预防医学科学院和中国医学科学院对125万人的调查表明,我国每天有2000人因吸烟而死亡,为世界上吸烟

致死人数最多的国家。在吸烟引起疾病而死亡中,肺癌占 15%,食管癌、胃癌、肝癌等各占 5%~8%;其他还有慢性肺部疾病、卒中(中风)、心脏病等。吸烟的致癌作用比过去想象的大得多。上海市区进行的前瞻性调查表明,40 岁以上死于癌症的男性病人有 40% 与吸烟有关,女性则 9% 与吸烟有关。在发达国家,吸烟与 30% 男性癌症死亡有关。预测 21 世纪癌症的危险因素,与吸烟相关的癌约占 30%。

吸烟不仅与肺癌有关,而且与口、咽、喉、食管、胃、胰、肝、膀胱、尿道、宫颈等癌症均有关。原先估计由于吸烟肺癌将于 30 年后跃居我国癌症发病首位,现在城市已提前到来,估计农村不久也会跟上。我国 1990~1992 年 27 省抽样调查表明,肺癌是城市第一位癌症杀手。据上海 1998 年的报道,男性发病率最高的癌症是肺癌,女性肺癌居第二位。

烟草致癌分两类：一是燃烧的，如卷烟；二是咀嚼烟草和槟榔。烟草燃烧产生的主要致癌物有：稠环烃、芳香烃及其胺类、亚硝胺、酚类、酮类等。近年受到重视的是烟草特殊亚硝胺类化合物，其中一个称为4-甲亚硝氨基-3-吡啶-1-丁酮(简称NNK)的，不仅致癌作用强，且有很高的肺特异性。一支烟可产生425毫微克NNK，抽烟40年可积累几百毫克NNK，而1毫克NNK就可能使实验鼠出现呼吸道癌。吸烟对旁人也有害，即所谓“被动吸烟”。被动吸烟者吸入的是香烟燃烧时的“边流”，它因燃烧不完全，适合于环芳烃的合成。1998年西方的研究说明，对暴露于吸烟环境的非吸烟者来说，这种环境是低度的致肺癌剂。大气污染也不可忽视，国内不少城市有无数助动车，它们排放的废气，是不可忽视的大气污染的重要来源。

国际抗癌研究中心全面评审后得出结论:过量饮酒可增加一些癌症的发病率和死亡率。如不饮酒者患咽喉癌的相对危险度是1,则饮酒者要高2~5倍。饮酒者的相对危险度为:食管癌为2~4,肝癌是1.5~3,直肠癌为1.2~3,乳腺癌是1.5~2。饮酒量越多,危险度越高。虽尚未证实乙醇是致癌物,但其代谢产物乙醛是致癌物。酒中还可能夹杂亚硝胺类化合物、霉菌毒素、氨基甲酸乙酯、石棉滤器带入的石棉、果品的残留农药等致癌物。酒可能与其他致癌物有协同作用。我国北方的肝癌,饮酒是一个危险因素,酒可能对乙型肝炎、黄曲霉毒素等有增强作用。

“癌从口入”,估计与饮食相关的癌约占35%。腌制食品,如咸鱼、咸菜,含大量亚硝胺,后者与食管癌、胃癌、鼻咽癌等密切相关。霉变的花生和玉米含黄曲霉毒素,是很强的